

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

—  
PARIS  
—

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 528 017**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 82 09821**

---

(54) Appareillage de raccordement pour transporteur pneumatique.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). B 65 G 51/18 // F 16 L 27/00, 39/04.

(22) Date de dépôt..... 4 juin 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 49 du 9-12-1983.

---

(71) Déposant : ETABLISSEMENTS ROTH & CIE, société anonyme. — FR.

(72) Invention de : Aimé Varagnat \*

(73) Titulaire :

(74) Mandataire : Cabinet Germain et Maureau,  
20, bd Eugène-Déruelle, 69003 Lyon.

APPAREILLAGE DE RACCORDEMENT POUR  
TRANSPORTEUR PNEUMATIQUE

L'invention a pour objet un appareillage de raccordement pour transporteur pneumatique.

5 Les transporteurs pneumatiques sont couramment utilisés pour le transport de produits en grains ou en poudre. Ils comportent essentiellement un réseau tubulaire qui est issu d'un poste amont de stockage, aboutit à un poste aval de stockage ou d'utilisation et dans lequel  
10 est créée une dépression réalisant le transport du produit.

Pour éviter la présence d'un réseau multitubulaire entre plusieurs postes amont et un poste aval ou l'un ou l'autre de plusieurs postes aval, il n'est possible d'utiliser un réseau monotubulaire que si à l'extrémité amont  
15 de ce réseau est prévu un appareillage permettant son raccordement à volonté à l'un ou à l'autre des postes amont.

L'invention a précisément pour objet un appareillage  
20 permettant ce raccordement dans des conditions parfaites d'étanchéité pour l'air et pour le produit à transporter.

Dans cet appareillage, un embout solidaire du tube de transport et se terminant par une embouchure alignée avec celle de l'un ou l'autre des tubes amont est porté  
25 par un chariot qui est monté mobile sur un chemin fixe et dans lequel est aménagé un cylindre dont le piston est constitué par une partie annulaire de cet embout et est soumis à l'action d'un ressort de rappel tendant à maintenir l'embouchure du tube de transport en correspondance avec celle d'un tube amont, la séparation passagère  
30 des deux embouchures résultant de l'admission d'air comprimé dans le cylindre précité.

En position normale de transport du produit ou de repos, le tube de transport est donc en communication  
35 constante avec l'un ou l'autre des tubes amont ; et c'est seulement lorsque de l'air comprimé est envoyé

dans le cylindre de l'appareillage que l'embouchure du tube de transport se dégage hors de celle de l'un des tubes amont et peut alors par translation du chariot être amenée en regard de celle d'un autre tube amont.

5 Conformément à l'invention, des moyens complémentaires sont d'ailleurs prévus pour que, après chaque déplacement du chariot, il y ait concordance parfaite entre les embouchures du tube de transport et du tube amont sélectionné.

10 Ces moyens sont constitués, en combinaison, par un logement associé à chaque tube amont, par deux rampes d'accès à chacun de ces logements et par un doigt qui, solidaire du chariot portant l'embout du tube de transport, pénètre sous l'action du ressort de rappel de cet  
15 embout au fond du logement correspondant au tube amont sélectionné et positionne ainsi cet embout, des moyens élastiques étant interposés entre le chariot et le ou les organes provoquant son déplacement, afin de permettre un décalage dans la position respective de cet embout et de  
20 ce ou ces organes.

L'invention sera bien comprise d'ailleurs à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de cet appareillage.:

25 Figures 1 et 2 en sont des vues respectivement en plan par dessus et en coupe verticale en position de raccordement d'un tube amont avec le tube de départ, c'est-à-dire le tube de transport.

Figures 3 et 4 sont les mêmes vues en position de  
30 séparation du tube de départ par rapport à l'un des tubes amont, c'est-à-dire dans une position correspondant à un changement de raccordement.

Dans ce dessin, (1) désigne un tube destiné au transport d'un produit pulvérulent ou d'un produit en  
35 grains. Ce tube est appelé à être raccordé à l'un ou à l'autre de plusieurs tubes (2a) (2b) (2c) (2d) (2e) (2f)

qui chacun proviennent par exemple d'un silo. Entre le tube de transport (1) et les tubes (2a...2f) est interposé l'appareillage qui fait l'objet de l'invention et qui permet de raccorder le tube (1) à volonté à l'un ou  
5 à l'autre des tubes (2a...2f).

Cet appareillage est porté par un chariot qui est désigné de façon générale par (3) et qui est équipé de galets (4) lui permettant de se déplacer sur un rail en I (5) sous l'effet d'une chaîne de traction (6).

10 Au rail (5) est associé un deuxième rail (7) qui est situé en dessous des tubes (2a...2f) et dans lequel sont aménagés des logements (8) dont le nombre est égal à celui des tubes (2a...2f). L'écartement de ces logements est égal à celui de ces tubes ; et sur leur face  
15 dirigée vers le tube de transport (1) ils présentent chacun une entrée évasée (9) dont les deux bords verticaux constituent deux rampes obliques permettant d'accéder aux logements (8).

Avec l'un ou l'autre de ces logements (8) est appelé  
20 à coopérer un doigt (10) dont l'extrémité est porteuse d'un galet (12). Ce doigt est indirectement porté, comme il sera ci-après décrit, par le chariot (3) et permet précisément de bien positionner ce chariot pour que le tube de transport (1) soit parfaitement aligné avec l'un  
25 ou l'autre des tubes (2a...2f).

Le chariot (3) est équipé d'un flasque annulaire (13) grâce auquel il porte un embout tubulaire (14) sur lequel est emmanchée l'extrémité amont du tube de transport (1). Cet embout (14) se termine par une embouchure  
30 (15) qui est destinée à coopérer avec l'une ou l'autre (16) des embouchures des tubes (2a...2f). Dans la position représentée aux figures 1 et 2, l'embouchure (15) de l'embout (14) est en prise avec l'embouchure (16) du tube amont (2c).

35 Le chariot (3) porte d'autre part une pièce annulaire (17) dont la face intérieure constitue une chemise

cylindrique dans laquelle est appelé à se déplacer en translation un piston annulaire (18) porté par l'embout (14).

Les deux pièces annulaires (13) et (17) délimitent  
5 un cylindre qui est relié à une source d'air comprimé par une canalisation (19) ; et lorsque de l'air comprimé est envoyé dans ce cylindre, comme le montre la flèche (21) de la figure 4, le piston (18) et l'embout (14) du tube (1) sont ainsi amenés à se déplacer dans le sens de  
10 la flèche (22) de cette figure 4, ce qui entraîne le dégagement de l'embouchure (15) hors de celle (16).

Le chariot (3) porte enfin un flasque (23) dans lequel sont montées coulissantes la tige précitée (10) et une tige (24). Ces deux tiges sont solidaires d'un flasque (25) fixé sur l'embout (14) ; et à l'extrémité de  
15 la tige (24) est vissé un écrou (26) retenant une rondelle (27) sur laquelle prend appui l'une des extrémités d'un ressort (28) dont l'autre extrémité prend appui sur le flasque (23). Le ressort (28) prenant ainsi appui fixe  
20 sur le flasque (23) du chariot (3) tend à déplacer la tige (24) dans le sens de la flèche (29) de la figure 2, ce qui a pour but de maintenir l'embouchure (15) de l'embout (14) en prise avec l'embouchure (16) du tube (2c) et ce comme le montre cette figure 2.

25 C'est seulement lorsque de l'air comprimé est envoyé dans le cylindre délimité par les organes (13) et (17) que le piston (18) se déplace dans le sens de la flèche (22) et entraîne avec lui les deux tiges (24) et (10).

Durant son déplacement, la tige (24) augmente la  
30 compression du ressort (28), ce qui facilitera le retour de l'embout (14) en position de branchement lorsque cessera l'arrivée d'air comprimé dans le cylindre. De son côté, lorsque le doigt (10) est entraîné à se déplacer dans le sens de la flèche (22), son extrémité équipée du  
35 galet (12) se dégage hors du logement (8) au fond duquel elle se trouvait.

Lorsque cesse la poussée de l'air comprimé sur le piston (18) et donc le déplacement de l'embout (14), la détente du ressort (28) ramène l'embout (14) en position de branchement ; et c'est alors qu'intervient l'action du doigt (10) qui, par son galet (12) permet un bon centrage de l'embout (14) afin que son embouchure (15) vienne en concordance rigoureuse avec celle (16).

C'est grâce aux deux rampes constituées par l'entrée évasée (9) du logement (8) qu'il est possible d'obtenir une parfaite concordance entre l'axe de l'embout (14) et l'axe du tube (2c).

Pour obtenir ce centrage rigoureux, des-moyens doivent cependant être prévus pour qu'il y ait une certaine élasticité dans la liaison entre le chariot (3) et son organe de commande de translation, à savoir la chaîne (6). Pour ce faire, la chaîne (6) porte un doigt (31) qui traverse une fente aménagée dans le chariot (3) et qui est solidaire d'une pièce (32) présentant deux mors permettant sa fixation sur une tige (33). Cette tige est montée coulissante dans deux paliers (34) portés par le chariot (3) ; et un ressort (35) est interposé entre chaque palier (34) et la pièce centrale (32).

Dans la position représentée aux figures 3 et 4, l'embout (14) est débranché hors de l'embouchure (16) du tube (2c) en raison de la présence d'air comprimé dans le cylindre délimité par les organes (13) et (17) ; et la chaîne (6) est sensée être immobile. Le chariot (3) occupe une position dans laquelle son doigt (10) n'est pas forcément en alignement rigoureux avec le logement (8) correspondant à celui des tubes (2a ... 2f) avec lequel le tube de transport (1) doit être mis en communication. Ce désalignement entre le tube de transport (1) et le tube correspondant (2c) est visible à la figure 3.

Il n'en demeure pas moins que, dès l'instant où cesse l'action de l'air comprimé dans le cylindre délimité par les organes (13) et (17), le ressort (28) jouera son

rôle de rappel en position de branchement avec la certitude qu'il y ait alors parfaite coïncidence entre le tube (1) et le tube (2c). Ce résultat est obtenu grâce au doigt (10) qui, reprenant sa position primitive lors de la détente du ressort (28), présente son galet (12) sur l'une des rampes d'accès aux logements (8). Cette rampe conduit à un mouvement de translation latéral du doigt (10) et de l'ensemble du chariot (3). Il y a donc bien finalement coïncidence rigoureuse entre le tube de transport (1) et le tube amont correspondant (2c).

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution de cet appareillage de raccordement pour transporteur pneumatique qui a été ci-dessus décrite à titre d'exemple ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation.

REVENDEICATIONS

1.- Appareillage de raccordement pour transporteur pneumatique, du type de ceux dans lesquels un unique tube de transport (1) est destiné à être raccordé à l'un ou à  
5 l'autre de plusieurs tubes amont (2a ... 2f); caractérisé en ce qu'un embout (14) solidaire du tube de transport (1) et se terminant par une embouchure (15) alignée avec celle (16) de l'un ou l'autre des tubes amont (2a ... 2f) est porté par un chariot (3) qui est monté mobile sur un  
10 chemin fixe (5) et dans lequel est aménagé un cylindre (13) (17) dont le piston est constitué par une partie annulaire (18) de cet embout et est soumis à l'action d'un ressort de rappel (28) tendant à maintenir l'embouchure (15) du tube de transport en correspondance avec  
15 celle (16) d'un tube amont, la séparation passagère des deux embouchures résultant de l'admission d'air comprimé dans le cylindre précité.

2.- Appareillage de raccordement pour transporteur pneumatique, selon la revendication 1, caractérisé par la  
20 présence de moyens complémentaires tels qu'après chaque déplacement du chariot (3) il y ait concordance parfaite entre l'embouchure (15) du tube de transport (1) et l'embouchure (16) du tube amont sélectionné.

3.- Appareillage de raccordement pour transporteur  
25 pneumatique, selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les moyens complémentaires sont constitués, en combinaison, par un logement (8) associé à chaque tube amont (2a ... 2f), par deux rampes d'accès (9) à chacun de ces logements et par un doigt (10) qui, solidaire du  
30 chariot (3) portant l'embout (14) du tube de transport (1), pénètre sous l'action du ressort de rappel (28) de cet embout au fond du logement (8) correspondant au tube amont sélectionné et positionne ainsi cet embout, des moyens élastiques (35) étant interposés entre le chariot  
35 (3) et le ou les organes (6) provoquant son déplacement, afin de permettre un décalage dans la position respective de cet embout et de ce ou ces organes.

FIG.1

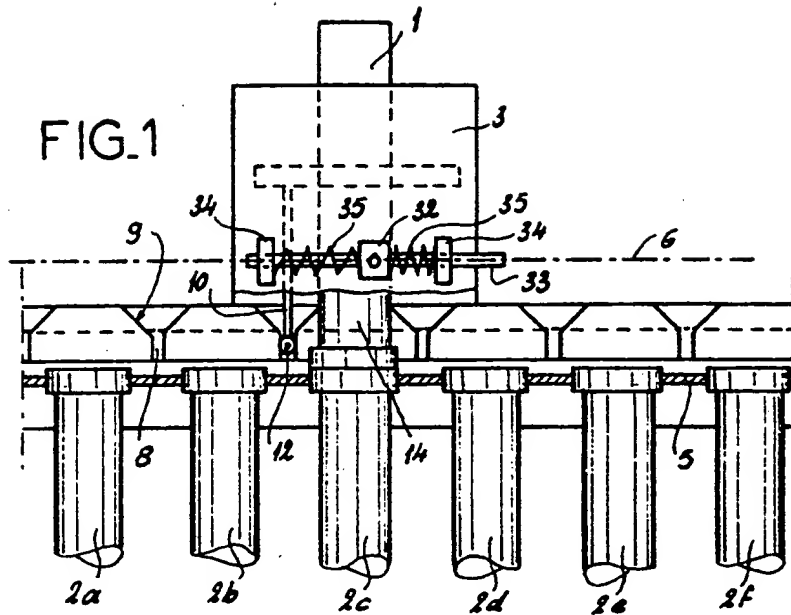


FIG.2

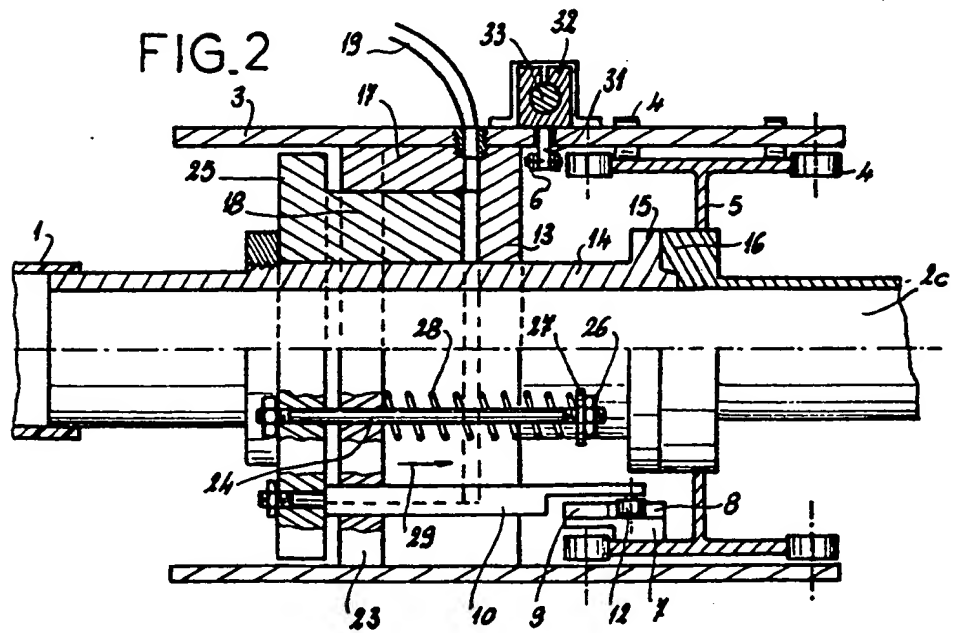


FIG. 3

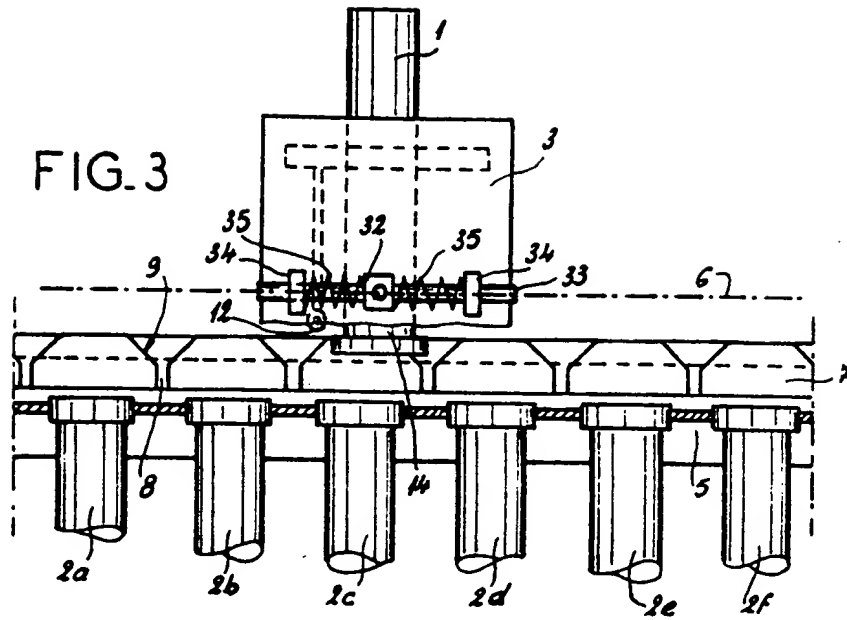


FIG. 4

